Dott. Paola Manfredi

VI CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI MIRIAPODI CAVERNICOLI ITALIANI

In questa nota, rendo conto del materiale inviatomi dal 1935 in poi dai numerosi esploratori di grotte, che gentilmente mi affidano le loro raccolte a scopo di studio, lasciandole poi in dono al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Oltre a Miriapodi di caverne propriamente dette, sono elencati anche esemplari raccolti in doline e nelle così dette « cavità-sfiatatoi » di varie grotte carsiche (1)

In piccola parte, il materiale sotto elencato fu già pubblicato dai Dr. Anelli (2), Brian (6), Pavan (12), a cui avevo comunicato i risultati parziali delle mie determinazioni.

I *typi* delle nuove specie e varietà sono conservati nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale in Milano.

Come nei precedenti lavori, raggrupperò le grotte per regioni; segnando con un asterisco le grotte nuove per la fauna miriapodologica, e le specie nuove alla nostra fauna cavernicola.

Per non ripetere ogni volta il numero di catasto e i dati di ubicazione delle varie cavità esplorate, dò qui l'elenco delle grotte, divise per regione e ordinate per lettera alfabetica, accompagnandolo con tutti i dati che mi hanno fornito i miei cortesi collaboratori.

Grotte, Doline e Cavità-sfiatatoi della Venezia Giulia

Cavernone di Planina o di Caccia presso Postumia, 106 V. G.

* Cavità-sfiatatoio nel bosco a nord della q. 642, sopra il ramo laterale delle Grotte di Postumia detto del Tartaro basso.

(1) Ho incluso in questo elenco anche materiale raccolto nei sotterranei del Castello di Brescia dal sig. Pavan; nella Stazione Biospeologica di Postumia dal Dr. Anelli; e in una cantina di Cremona, ove il rag. Boldori alleva animali cavernicoli raccolti durante le sue esplorazioni, ed accumula il terriccio residuato dalle vagliature.

* Cavità-sfiatatoio nella Dolina ad est di q. 651, Dosso nudo, sopra la Grotta senza Nome delle Grotte di Postumia.
* Cavità-sfiatatoio nella Dolina a sud-est di q. 642, sopra la Sala del Sepolcro o del Bivio delle Grotte di Postumia.
* Cavità-sfiatatoio nella Dolina delle piante di Sambuco, a nord di q. 642, in corrispondenza del Cavernone dei Concerti, delle Grotte di Postumia.
* Cavità-sfiatatoio nella Dolina presso la carrareccia fra q. 654 e q. 651, (Dosso Nudo), sopra il ramo della Cortina, delle Grotte di Postumia.
* Grotta a nord-est di Landolo o Ossoinizza, presso Postumia, 974 V. G.
* Grotta ad ovest di Bucuie o Grotta Asciutta, 1615 V. G.
* Grotta dei Cristalli, ramo laterale delle Grotte di Postumia, 108 V. G.
* Grotta del Castello di Lueghi presso Postumia, 107 V. G.
Grotta dell'Orso di Gabrovizza, 7 V. G.
* Grotta del Torrente presso Saiecce Castelvecchio (Postumia) 2286 V. G.
Grotta di Corgnale, 19 V. G.
* Grotta di Loquizza Seghetti ad est del Monte Pecinca, 101 V. G.
* Grotta Larga o Zeusa di Tolmino, 1634 V. G.
* Grotta Malina di Rusici nel Carso Liburnico, 1289 V. G.
Grotta Nera di Postumia, 80 V. G.
* Grotta senza Nome, ramo laterale delle Grotte di Postumia, 108 V. G.
* Pozzo a nord-est della Cappella di S. Bartolo presso Postumia, 3547 V. G.
* Pozzo con neve presso la casa del guardiaboschi nella Selva di Piro, (Postumia), 1941 V. G.
* Valle del Limbo delle Grotte di Postumia, 108 V. G.

Grotte della Venezia Tridentina

* Grotta della Camerona, (Ballino, Trento).

Grotte della Venezia Propria

* Abisso di Cà Nova, (Mòruri, comune di Verona)
* Bocca Lorenza, 29 V. (Santorso di Schio)
* Buco della neve, presso la Caverna del Ceson, 88 V. (Asiago)
* Buco del Tesoro, 166 V. (Colli Berici, Lumignano)

* Buco presso il cimitero inglese del Boscon, 149 V. (Altopiano di Asiago)
* Bus de le Fade, 107 V. (Tregnago)
* Bus del Mago presso Grezzana, 120 V.
* Buso della Volpe (Grotta Recchia, Avesa)
* Cava di Pietra in locatità Montecchio Maggiore
* Covolo dell'Acqua, 42 V. (Velo Veronese)
Covolo della Guerra, 127 V. (Colli Berici, Lumignano)
* Covolo di Camposilvano, 41 V. (Monti Lessini)
* Covolo di Monte S. Lorenzo, 137 V. (Gambugliano, Vicenza)
* Covolo di Paina, 140 V. (Colli Berici, Mossano)
* Grotta dei Prusti, 3 V. (presso la fraz. Giazzo, in comune Selva di Vrogno)
* Grotta del Subiolo, 135 V. (presso Valstagna, Canale del Brenta)
* Grotta delle Strie, 20 V. (comune di Altissimo)
* Grotta delle Mura, 128 V. (Colli Berici, Lumignano)
Grotta di Veja, 117 V.
* Grotta Grande della Val Sorda (Recchia)
* Grotta il Coale di Tregnago, 106 V.
* Grotta in località Moraria Vecchia, 102 V. (Verona)
* Grotta Recchia (Avesa, comune Verona)
* Grotta Soala, 80 V. (presso Marnigo, Lago di Garda)
Grottone di Avesa, 83 V.
* Spruggia dei Cavani, 114 V. (Arcugnano, Colli Berici)
* Voragine del Pozzolo, 109 V. (Villaga, Colli Berici)

Grotte della Lombardia

* Baratro di Casa Coccoli, 92 Lo. (Cajonvico)
* Buca bassa del Palosso, 190 Lo. (Monte Palosso)
* Buco del Budrio, 71 Lo. (Serle)
* Buco del Corno, 1004 Lo. (Entratico, Bergamo)
* Buco del diavolo, 80 Lo. (Quarone, Brescia)
* Buco del fico, 88 Lo. (Paitone)
Buco del frate, 1 Lo. (Paitone)
* Buco del fus, 11 Lo. (Valle del Fuso, Brione)
* Buco del gas, 2 Lo. (Paitone)
* Buco dell'acqua, 46 Lo. (Monte Salena)
* Buco del mago, 167 Lo. (Paitone)
* Buco del mandriano, 192 Lo. (Cariadeghe)
* Buco dei morti di Demo, 107 Lo. (Demo)
* Buco del quai, 30 Lo. (Covelo, Iseo)

* Buco del romito, 15 Lo. (Levrange)
Buco di S. Faustino, 156 Lo. (Camignone)
* Buco sopra Pieve, 5 Lo. (Concesio, Val Trompia)
* Büsa del dos dei sarisì, 188. Lo. (Monte Palosso)
* Büs dei brolècc, 173 Lo. (Val Vandè, Val Trompia)
* Büs de la Cula o Büs Busat, 125 Lo. (Casalicolo, Gavardo)
* Büs de la vecia, 193 Lo. (M. Covolo, Villanuova s. Clisi)
* Büs de la volp, di Casa Carnevali, 191 Lo. (Cariadeghe)
* Büs del Bola, 10 Lo. (Nuvolera)
* Büs del ciós de la Valèta, 177 Lo. (Paitone)
* Büs del cocchèt, 108 Lo. (Cà del Fò sopra, Botticino)
* Büs del Cugnöl, 9 Lo. (Monte Paina, Nuvolera)
* Büs del prà de rent, 96 Lo. (Cariadeghe)
* Büs de Zelber, 171 Lo. (Barghe, Val Sabbia)
* Büs Pursì, 7 Lo. (Val Porcino, Lumezzane)
* Caja di Val Mala, 141 Lo. (Brozzo)
* Cuel di Sarezzo, 35 Lo. (Sarezzo)
* Cuel sant, 172 Lo. (Val Vesta)
* Gana de le Gabiöle, 186 Lo. (Monte Passada delle Gabbie, Caino)
* Grotta di tecc, 1101 Lo. (Monte Ortighera, Bergamo)
* Legóndol del dós dei fô, 187 Lo. (Monte Porno, Nave)
* Legóndol del dòs Ghifù, 184 Lo. (Dosso Ghifone, Lumezzane)
Legóndol del Rinàt, 73 Lo. (Monte Rinato, Nave)
* Legondolì del Listrea, 183 Lo. (Val Listrea, Nave)
* Le Tampe (Molino dell' Ora, Botticino)
* Médel di Val Morina (Pezzaze) q. 1000
* Médol Casello, 180 Lo. (Monte Montecca, Nave)
* Negóndol del Squadrù, 181 Lo. (Monte Montecca, Nave)
* Negóndol de Sassina, 182 Lo. (Monte Montecca, Nave)
* Orecina del bósc Brüch, 104 Lo. (Dosso Bruco, Sulzano)
* Pozza orecina, 185 Lo. (Provaglio, Iseo)
* Pozzo della Colma, 137 Lo. (Monte Verdura)
* Pozzo del Palosso, 189 Lo. (Monte Palosso)
Pozzo di Val Saù, 178 Lo. (Monte Paina, Nuvolera)
* Prefond del cà, 197 Lo. (Punta dell' Orto, Polaveno)
* Prefond di Dosso Croce, 195 Lo. (Dosso Croce, Carcina)
* Prefond di Punta dell'Orto, 95 Lo. (Punta dell'Orto, Polaveno)
* Prefond soradur, 55 Lo. (Dosso Croce, Carcina)
* Silter de fra, 100 Lo. (Punta dell' Orto, Polaveno)
* Tambüs, 132 Lo. (Barghe, Val Sabbia)
* Tampa Ranzone, 3 Lo. (Dosso Ranzone, Val Trompia).

Grotte del Piemonte

Grotta Bossea, 19 Pi. (Frabosa soprana)
* Grotta della Besta, 20 Pi. (Tenda, Alpi Marittime)
* Grotta del Caudano o del Caldano, 18 Pi. (Mondovì).

Grotte della Liguria

Grotta Balou, 11 Li. (Isoverde)
Grotta della Suja, 5 Li. (Monte Fasce)
* Grotta delle Arene Candide, 34 Li. (Finale Ligure)
Grotta delle Tre Tane, 9 Li. (Isoverde)
* Grotta di S.ta Lucia inferiore, 59 Li. (Toirano)
Grotta di Verzi, 91 Li. (Loano)
* Grotta Luvaira o del Pastore, 47 Li. (Toirano)
* Grotta Mortou, 102 Li. (Spotorno)
* Grotta Rimilegni o della Madonna, 40 Li. (Bardineto)
* Grotta Taragnina presso Balestrino, 105 Li. (Liguria occid.)
* Tana della Basola, 55 Li (Toirano)
* Tana delle Gore 44 Li. (Toirano)
Tana Lubea (Toirano).

Grotte dell' Emilia

Grotta del Farneto, 7 E. (Bologna)
* Grotta del Re Tiberio, 36 E. (Bologna)
Grotta della Spipola, 5 E. (Bologna)
* Grotta di Gaibola, 27 E. (Bologna)
* Grotta di S. Cristoforo di Labante, 132 E. (Emilia)

Grotte delle Marche

* Grotta di Frasassi, 2 Ma. (Genga, Ancona).

Grotte dell' Umbria

* Grotta di Pale, 18 U. (Foligno).

Grotte delle Murge

* Grava di Castellana, 8 Pu. (Murge di Bari)
Grotta di Castelcivita, 2 Cp. (Salerno)
* Grotta di Putignano, 1 Pu. (Murge di Bari)
Grotta Zinzulusa, 107 Pu. (Otranto).

Grotte della Venezia Giulia

Parte di questo materiale fu raccolto dal Dr. Anelli dell'Istituto Italiano di Speleologia di Postumia, e parte dal Rag. Boldori: a loro e a tutti gli altri collaboratori, a cui sono debitrice di questa raccolta, i più vivi ringraziamenti.

* *Lithobius (Monotarsobius) Dubosqui*, var. *Anellii* n. var. 1 ♂, raccolto dal Dr. Anelli nella Grotta dei Cristalli.

Lunghezza mm. 7. Colore giallo pallido; corpo a margini laterali quasi paralleli. Tegumenti rugosi e punteggiati, con peli lunghi.

Testa tanto lunga quanto larga, con rilievo marginale stretto. Antenne brevi, di 25 articoli, l'ultimo dei quali è doppio del penultimo. Tre ocelli disposti in una sola fila. Denti 2 + 2.

Tutti i tergiti con angoli arrotondati, senza traccia di prolungamenti.

Pori coxali piccoli, rotondi, in numero di 1, 2, 2, 2.

Notevole la straordinaria scarsità di spine sulle zampe, come risulta dal seguente specchietto:

		H	tr	P	F	T		H	tr	P	F	T
1 =	V:	-	-	- - -	- - -	- - -	D:	-	-	- - -	-	a
2 =		-	-	- - -	- - -	- - -		-	-	- - -	- - -	a - -
3 =		-	-	- - -	- - -	m		-	-	- - -	- - -	a - -
4 =		-	-	- - -	- - -	m		-	-	- - -	- - - -	a - -
5 =		-	-	- - -	- - -	m		-	-	- - -	- - -	a - - -
6 =		-	-	- - -	- - -	m		-	-	- - -	- - -	a - -
7 =		-		- - -	m	m		-	-	- - -	- - -	a - -
8 =		-	-	- - -	m	m		-	-	- - -	- - -	a - -
9 =		-	-	- - -	m	m		-	-	- - -	- - -	a - -
10 =		-	-	- - -	m	m		-	-	- - -	- - -	a - -
11 =		-	-	- - -	m	m		-	-	- - -	- - -	a - -
12 =		-	-	- - -	m	m		-	-	- - -	- - -	- - -
13 =		-	-	-m-	-m-	-m-		-	-	- - -	- - -	- - -
14 =		-	m	-m-	-m-	- - -		-	-	- - p	- - - -	- - -
15 =		-	m	-m-	- - -	- - -		-	-	- - p	- - -	- - -

La formula del Ribaut è:

	aF	mF	pF	aT	mT	pT
V =	0	14	0	0	13	0
D =	0	0	0	11	0	0

Come in tutti i *Monotarsobius*, manca l'articolazione tarso-metatarsale in tutte le zampe, fuorchè le ultime due paia. Le zampe del 14° e 15° paio non sono più grosse delle precedenti, e non presentano alcuna particolare struttura sessuale: la faccia interna è tutta perforata da minutissimi pori. Mancano le spine coxolaterali, e l'unghia terminale delle zampe posteriori è semplice.

La nuova varietà somiglia moltissimo al *L. Dubosqui* var. *Forsteri* Brade-Birks, salvo per i tegumenti rugosi, punteggiati, pelosi; per le zampe posteriori sottili, anzichè ingrossate; e per la spinulazione, ancor più povera. Si deve poi notare che la località di raccolta del *Forsteri* è la Gran Bretagna, e che la specie *Dubosqui*, a detta del Brolemann (7), non si estende ad oriente oltre il Reno e le Alpi, pur penetrando, lungo il litorale, sino a S. Remo. –

Lithobius forficatus L. Grotta del Castello di Lueghi.

Lithobius pusillus Ltz. Cavità-sfiatatoio nella Dolina ad est di q. 651; Cavità-sfiatatoio nella Dolina delle Piante di Sambuco.

Lithobius stygius Ltz. Grotta Nera; Valle del Limbo; Cavernone di Planina.

Lithobius sp. 1 larva, nel Pozzo con neve presso la Casa del Guardiaboschi.

Bothropolys fasciatus Nwp. Grotta dell'Orso.

Bothropolys obrovensis Verh. Grotta di Corgnale. Il solo esemplare avuto in esame — un ♂ — differisce dalla descrizione dell'A. (23) per le antenne lunghissime, di 78 articoli; e per la spinulazione delle zampe del 1° paio, che è $\frac{3}{3}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ e del 14° paio, $\frac{1}{0}\frac{0}{1}\frac{3}{3}\frac{2}{3}\frac{2}{2}$.

Bothropolys sp. (*longicornis* Risso?) Un esemplare mutilato raccolto nella Grotta Larga.

Scutigera sp. Dalla Grotta dei Cristalli, alcune zampe e una antenna.

* *Cryptops hortensis* (Leach) Brolemann. Cavità-sfiatatoio nella Dolina ad est di q. 651; e Dolina delle Piante di Sambuco. Specie epigea abbastanza diffusa.

* *Cryptops parisi parisi* Verh. Cavità-sfiatatoio nella Dolina delle Piante di Sambuco. Specie epigea diffusa in molte regioni italiane.

* *Schendyla (Echinoschendyla) zonalis* Brol. Rib. Cavità-sfiatatoio nella Dolina a est di q. 651. Questa specie a larga diffusione (Pirenei, Appennini, Rumania), non era ancora stata segnalata nella regione carsica; l'unico esemplare che ne ho avuto differisce dal tipo per i seguenti caratteri: i denti del labbro sono 13, e da ogni lato stanno 3 setole lunghe e acute; la lamina dentata della mandibola è divisa in 3 blocchi di 3, 3, 2 denti. Nelle zampe terminali il 2° tarso è lungo solamente 1/3 del 1° articolo tarsale.

Dicellophilus carniolensis Koch. Cavità-sfiatatoio nella Dolina a est di q. 651.

* *Geophilus insculptus* Att. Specie epigea molto diffusa nelle Alpi Orientali; 2 esemplari ne ebbi dalla cavità-sfiatatoio nella Dolina delle Piante di Sambuco.

* *Pleurogeophilus gorizensis* Ltz. Un esemplare dalla Stazione Biospeologica di Postumia. Questa specie epigea era stata raccolta nelle Montagne di Tarnova.

* *Scolioplanes acuminatus brevidentatus* Verh. Specie epigea; raccolta nella cavità-sfiatatoio nella Dolina delle Piante di Sambuco.

Typhloiulus illyricus Verh. Valle del Limbo e Grotta del Torrente.

Acherosoma cariniferum Str. Grotta del Torrente: 1 ♂ adulto, alcuni giovani e ♀♀.

Acherosoma Verhoeffi Manfr. 2 ♂♂ adulti e 1 giovane, provenienti dalle Grotte di Postumia. (Questa specie fu descritta da me, nel maggio 1935 (Manfredi 9); quasi contemporaneamente nell'agosto 1936 lo Strasser (15) descrisse, fra altri *Acherosoma*, un *A. circoniense*, che mi sembra identico alla presente specie).

* *Attemsia Trevisioli* n. sp. Nella Grotta a nord-est di Landolo, il rag. Boldori raccolse alcuni esemplari, ♂♂ e ♀♀ e larve di questa nuova specie. Sono ben lieta di aderire al desiderio del donatore, dedicando la nuova specie al sig. Gastone Trevisiol, capo degli speleologi vicentini e attivissimo cacciatore di cavernicoli.

Colore bruno, con carene e zampe chiare. Lunghezza 20-21 mm.; larghezza mm. 2,5.

Nelle zampe del 6° paio (fig. 1 A) il grosso rigonfiamento tondeggiante al margine anteriore delle anche non raggiunge la base del trocantere; è tutto ricoperto di papille, e si continua direttamente, verso il basso, nell'appendice papillosa della faccia po-

steriore: le appendici dei due lati non vengono a contatto sulla linea mediana; anzi rimangono notevolmente distanziate. Tutta la superficie posteriore delle anche è papillosa. Nelle zampe del 7° paio (fig. 1 C), il grande prolungamento mediano delle anche — o *elafodite* — è fortemente sviluppato, alquanto allargato nella parte mediana; gli apici sono separati dalle basi mediante una linea molto netta, ma non vi è alcuna strozzatura. Le appendici papillose alla base dei prolungamenti stessi sono dirette verso la linea

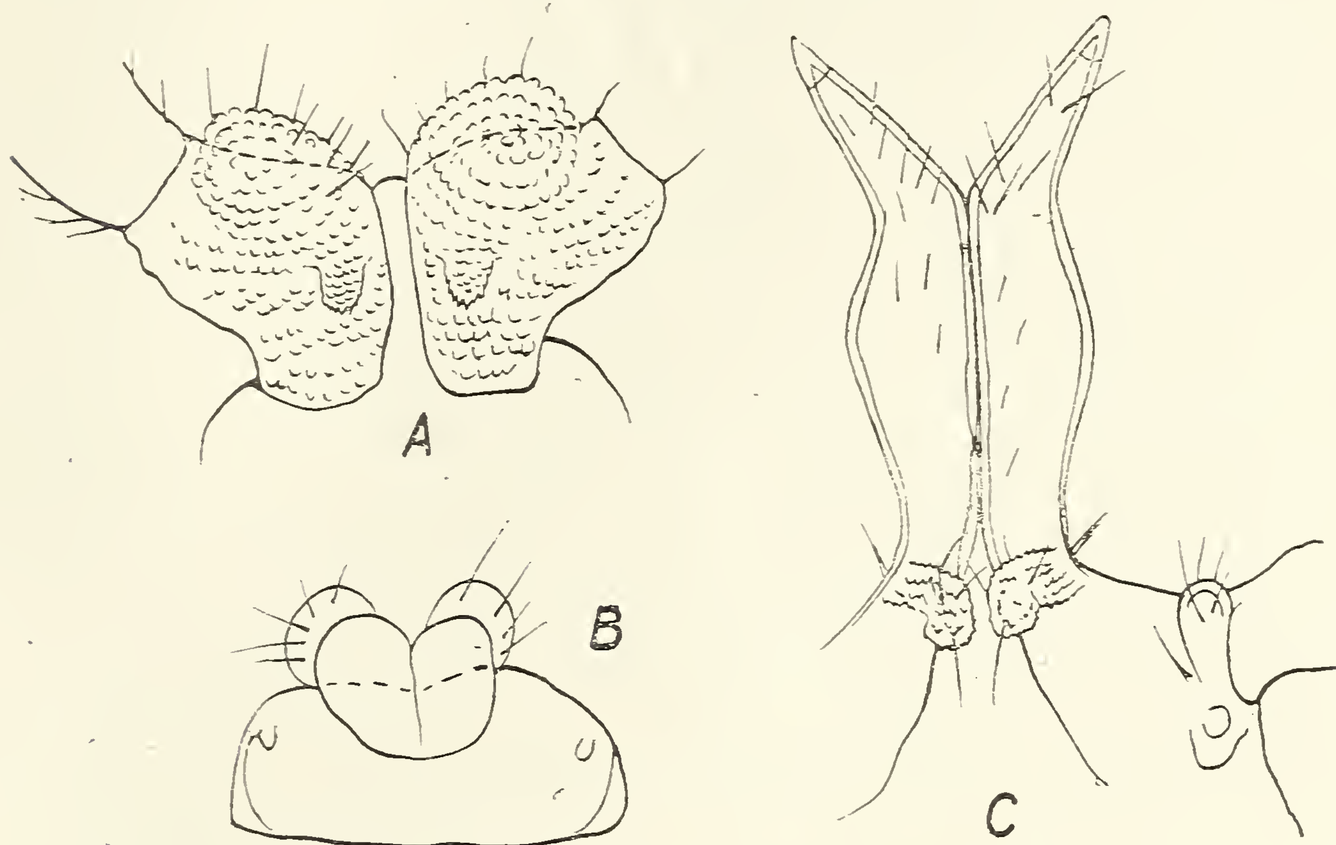


Fig. 1 — *Attemsia Trevisioli* Manfr.

mediana ove quasi si toccano, e quivi si piegano ad angolo verso la base. Il tubercolo presso le fossette stigmatiche è appena accennato.

Gonopodi anteriori (fig. 2 A B): il sincoxite (fig. 2 A, *sco*) è larghetto, a margine diritto, dentellato; i cheiriti sono robusti; la lamina accessoria, (*Nebenlappe*) *nl*, rettangolare, arrotondata, è alquanto più breve del graffio (*Greifspitze*) *gs*. Il ramo accessorio (fig. 2 B *na*), presenta due insenature al margine inferiore, è finemente setoloso presso l'apice e striato in tutto il lembo inferiore. La parte mediana è occupata da una cavità, con sbocco evidente presso l'apice del ramo stesso, piena di una massa spermatica finemente granulosa. La lamina intermedia (*Zwischen-*

lappe), (fig. 2 A B *in'* e *in''*) è divisa in due lembi da una profonda intaccatura.

I gonopodi posteriori (fig. 1 B) sono uniarticolati, con rudimento tondeggiante, ricco di setole.

Secondo la recente sistematica dello Strasser (16), la nuova specie appartiene al sottogenere *Attemsia* s. str. Fra le non molte specie del genere, quella a cui maggiormente si avvicina è la *Attemsia stygium* Ltz. Verh., dalla quale tuttavia troppo differisce, per poter essere considerata come varietà. Credo dunque giusto di farne una specie nuova.

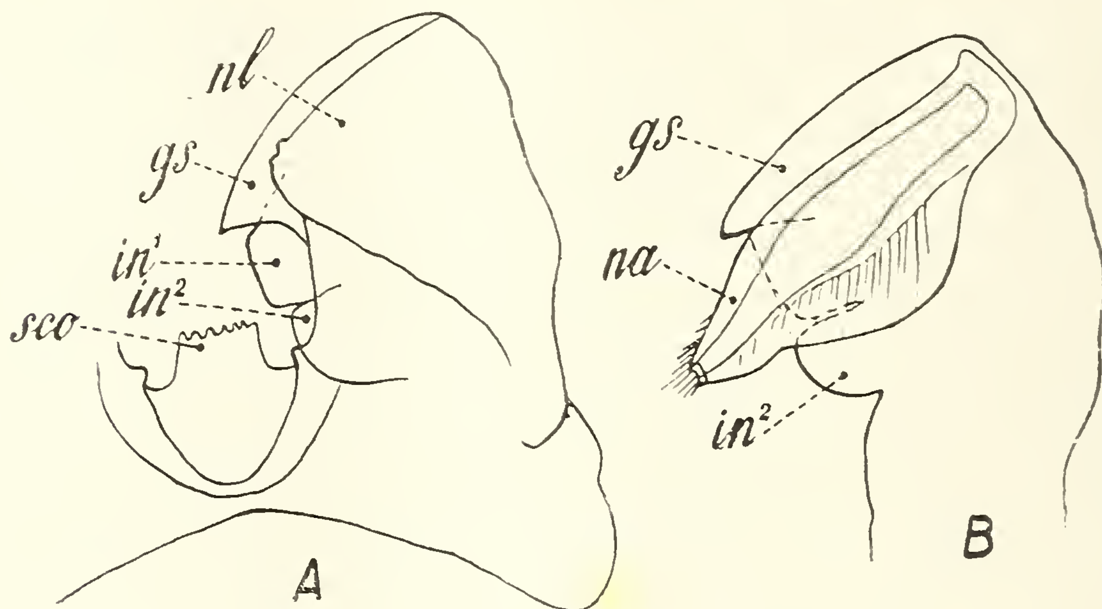


Fig. 2 — *Attemsia Trevisioli* Manfr.

Attemsia stygium Ltz. Verh. Questa specie, non rara nelle caverne della V. G. fu raccolta dal dr. Anelli anche nelle cavità-sfiatatoio della dolina delle Piante di Sambuco e della dolina a sud-est di quota 642.

Polydesmus falcifer Ltz. Specie già nota per le grotte carsiche. ♂♂ e ♀♀ e giovani nella Grotta Malina di Rusici.

* *Polydesmus illyricus* Verh. Cavità-sfiatatoio nella Dolina ad est di q. 651; Cavità-sfiatatoio nella Dolina a sud-est di q. 642.

* *Polydesmus istrianus* Att. Cavità-sfiatatoio nella Dolina ad est di q. 655. Gli esemplari da me osservati (4 ♂) hanno le carene dei segmenti 2, 3, 4, 6, 8, 11, 14 e in parte anche le carene 18 e 19 molto chiare. Nei gonopodi, alla base dell'appendice (*H*) laterale al cuscinetto peloso, non si trovano le due piccole spine figurate e descritte dall'Attems (3), bensì due denti piccoli e poco

visibili. Le dimensioni dei miei esemplari sono anche alquanto superiori a quelle del tipo, la lunghezza essendo di 22 mm.

I tipi dell'Attems furono raccolti a Rovigno d'Istria; si tratta dunque di specie epigea.

Polydesmus rangifer Ltz. Grotta senza nome; Cavità-sfiatatoi nella Dolina delle Piante di Sambuco e nella Dolina a sud-est di q. 642; la specie è già nota per varie grotte carsiche.

Brachydesmus subterraneus Hell. Cavità-sfiatatoi nella Dolina a est di q. 651, nella Dolina delle Piante di Sambuco, nella Dolina presso la carrareccia fra q. 654 e q. 651; e nella Dolina a sud-est di q. 642; Grotta ad ovest di Bucuie; Cavernone di Planina, ramo occid. e Golgota; Grotta del Torrente; Grotta del Castello di Lueghi.

Polydesmidi, ♀ e larve, di specie indeterminate furono raccolti nella Grotta dell'Orso, nel Pozzo a N. E. della Cappella di S. Bartolo; grotta a nord-est di Landolo; cavità-sfiatatoi nella Dolina a sud est di q. 642, nella Dolina presso la carrareccia fra q. 654 e q. 651, e nel bosco a nord di q. 642; Grotta di Loquizza Seghetti.

Grotte della Venezia Tridentina

Il materiale, raccolto dal Boldori, fu in parte determinato dal Dr. C. Strasser.

Lithobius tricuspis Mein. Un esemplare nella Grotta della Camerona.

Polydesmus edentulus Koch. Grotta della Camerona (det. C. Strasser).

Grotte della Venezia propria

Materiale inviato dai Sigg. Allegranzi, Boldori, Ruffo, Tresisiol, Zorzi.

Lithobius lapidicola Mein. 2 ♀ e un juvenis dalla Cava di pietra in località Montecchio Maggiore.

Lithobius lucifugus Koch. Grotta di Veja; Covolo di Camposilvano.

* *Lithobius nicoeensis* Brol. Un ♂ dal Covolo di M.te S. Lorenzo. Questa specie, che il Brolemann (7) considerava limitata alle Alpi Marittime, e che io segnalai nella Romagna (11), sembra dunque diffusa anche in altre parti d'Italia.

Lithobius punctulatus Koch. (= *Lith. validus* Mein.) Grotta Grande della Val Sorda.

Lithobius tricuspis Mein. Spruggia dei Cavani.

Lithobius sp. Femmine mutilate e pullus da Bocca Lorenza; Covolo di Paina; Grotta Soala.

Bothropolys leptopus Ltz. Una grossa ♀ dal Buso della Volpe; altre ♀♀ alquanto mutilate dal Covolo della Guerra, dal Bus de le Fade, dalla Grotta di Veja.

Bothropolys sp. Un ♂ mutilato, indeterminabile, dalla Grotta dei Prusti.

Scutigera coleoptrata L. Grotta Recchia e Covolo di Paina.

Dicellophilus carniolensis Koch. Buco presso il Cimitero inglese del Boscon. Un esemplare giovanissimo (fetus), lungo mm. 13; ha tutti i caratteri somatici della specie, e presenta, come l'adulto, 43 paia di zampe; i pori coxali però, invece che molti, sono uno solo per parte. I pori anali sono ben visibili.

* *Scolioplanes transsilvanicus* Verh. Una ♀ dal Buco presso il Cimitero inglese del Boscon. Specie epigea, non rara nelle Alpi Orientali.

* *Cylindroiulus (Orocylindrus) fulviceps* Att. Un ♂ raccolto nel Buco presso il Cimitero inglese del Boscon. Questa specie epigea, diffusa nella regione ampezzana, del Piave, di Borgo e Sella e nei dintorni di Bolzano. è nuova per le caverne.

**Typhloiulus bericus* n. sp. Una femmina dal Buco del Tesoro e una larva dalla Grotta del Subiolo. Nonostante la mancanza di maschi, ho creduto bene di istituire una nuova specie, perchè i caratteri di questa ♀ non corrispondono esattamente a nessuna delle specie note. La lunghezza è di mm. 46; i somiti in numero di 73; e 135 le paia di zampe. Le antenne sono relativamente corte, raggiungendo appena il margine anteriore del 5° somite; l'articolo 5° è il più lungo; il 6° è quasi due volte più lungo che largo.

Poche lievi striature ai lati del collo. Prozoniti lisci; metazoniti con solchi alquanto profondi e fitti, continuati sino al mezzo del dorso, ove divergono all'indietro. Foramina situati molto indietro della sutura, quasi a metà del metazonite, anche nei somiti anteriori. All'innanzi del poro si trova una superficie liscia e lucente, senza solchi. Orlo posteriore dei metazoniti intero, con peli sottili e lunghetti. Codicola lunga, acuta, conica, diritta; valve e squama anale fittamente pelose; squama anale rotonda. Colore giallino.

Per la posizione dei pori repugnatori, questi individui appartengono evidentemente al sottogenere *Stygiulus* o *Mesoporoiulus* (Verhoeff 21). Ma, per le piccole dimensioni, e l'elevato numero di somiti e di zampe differiscono tanto dal *tobias* Berl., Verh., quanto dal *montellensis* Verh., dal *maximus* Verh. e dall'*illyricus* Verh. Inoltre le striature dei metazoniti sono più profonde che in *tobias* ed *illyricus* ; e si estendono anche al dorso, a differenza di quanto si verifica in *montellensis* e *tobias*. Più strette somiglianze offre col *Typhloiulus Roettgeni* Verh., noto solo per un esemplare ♀, proveniente dal gruppo del Brenta ; da questo però differisce per il colore giallino, le antenne piuttosto corte, la codicola diritta e conica, la squama anale priva di punta.

Typhloiulus tobias Berl. Verh. Bocca Lorenza [1].

* *Atractosoma Ruffoi* n. sp. un ♂ e un giovane, provenienti dalla Grotta in località Moraria Vecchia. Dedicato al valente collaboratore Dr. Sandro Ruffo.

Adulto lunghezza mm. 16 ; larghezza massima mm. 3. Il colore è bruno, poco più chiaro sulle carene, le quali sono grosse e sporgenti, con margine posteriore alquanto incavato : delle 3 paia di setole, le posteriori, impiantate su un tubercolo sporgente, sono le più lunghe.

La fronte è alquanto depressa e manca di ogni traccia di peli. Antenne mediocri (mm. 2.5 circa) ; ocelli numerosi, di colore scuro.

I tubercoli coxali delle zampe del 7° paio sono picccolissimi ; i sacchi coxali dell'8° e 9° paio mediocremente sviluppati.

I gonopodi anteriori non sono molto voluminosi. I sincoxiti (fig. 3 A) sono strettamente avvicinati, e presentano un ramo (*r*) breve e sottile, e un processo largo e lungo (*p*), terminato da un uncino adunco rivolto verso la faccia posteriore dell'organo. Il margine mediale di questi processi, alla faccia posteriore, è percorso da una cresta ondulata.

I cheiriti (*ch*) sono semplici, laminari, poco più larghi al l'apice che alla base ; adorni, sulla faccia posteriore, di due spine e di un robusto dente subapicale. Esiste un largo coxite membranoso (*c*).

---

[1] Parecchi esemplari di questo bel Julide furono raccolti dal rag. Boldori a Cesuna, sull'altopiano di Asiago, in stazione epigea.

Nei gonopodi posteriori (fig. 3 B), molto ricchi di setole, il rudimento del telopodite è appena accennato da un lato, e manca totalmente dall'altro. ♀ ignota.

Per quanto riguarda la posizione sistematica di questa nuova specie nel gruppo abbastanza numeroso degli *Atractosoma*, non si può negare una certa somiglianza, tanto dell'aspetto esterno, quanto per la forma dei gonopodi, con l'*Atractosoma meridionale* Fanz. Come questo, la nuova specie dovrebbe dunque essere ascritta al sottogenere *Euatractosoma* (Verh. 25), facendo però notare che i cheiriti sono alquanto massicci, ma non biramosi (qualora non si vogliano considerare come rami le spine).

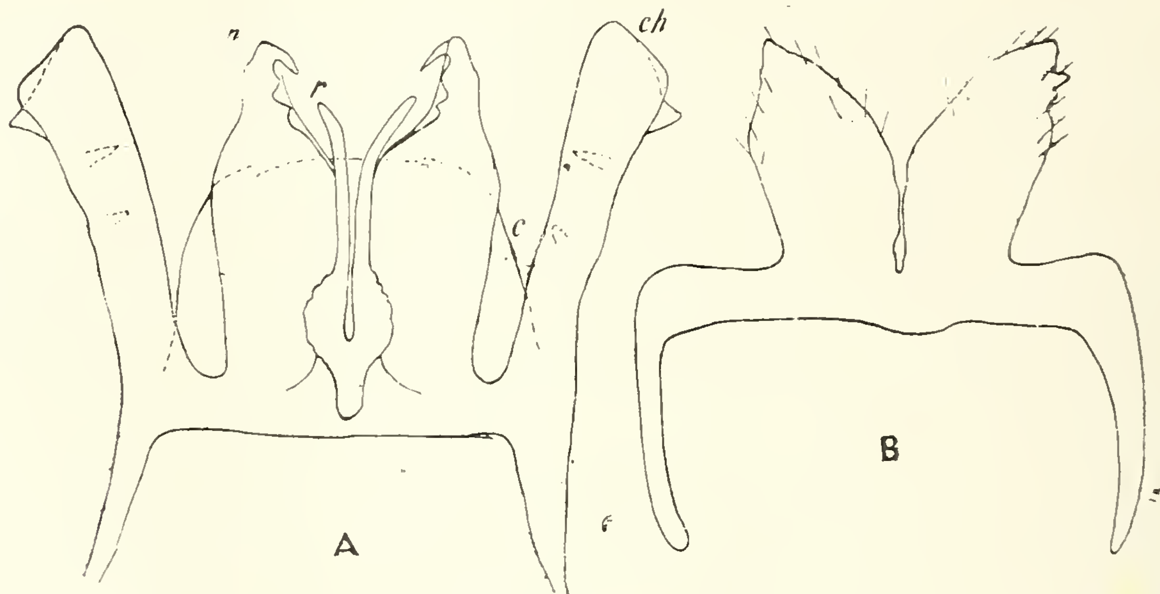


Fig. 3 — *Atractosoma Ruffoi* Manfr.

* *Dactylophorosoma* (*Eudactylophorosoma*) *albocarinatum* n. sp. Un ♂, una ♀ e 3 larve, raccolte nel Buco presso il Cimitero inglese del Boscon, dal rag. Boldori.

♂ lunghezza mm. 17; ♀ mm. 20.

Colore grigio-bruno, su cui risaltano nettamente le carene chiarissime, quasi bianche.

La fronte del ♂ è depressa e coperta di fini peli; quella della femmina lievemente convessa e pur essa pelosa. Gli ocelli, in numero di 35-40 formano ammassi triangolari, fortemente pigmentati.

La forma dei metazoniti, delle carene, delle setole, è simile a quella minutamente descritta dallo Schubart (13) per il congenere *Dactylophorosoma nivisatelles* Verh.

Le zampe del 1° e 2° paio, sono provviste di pettini tarsali (nell'op. citata lo Schubart dice *tibiali*; ma evidentemente si

tratta di un lapsus!); i tarsi dal 3° al 9° paio sono provvisti di papille.

Nei gonopodi anteriori i coxiti (fig. 4 A) differiscono da quelli del *nivisatelles* per la spina interna (*si*) molto più lunga e inserita

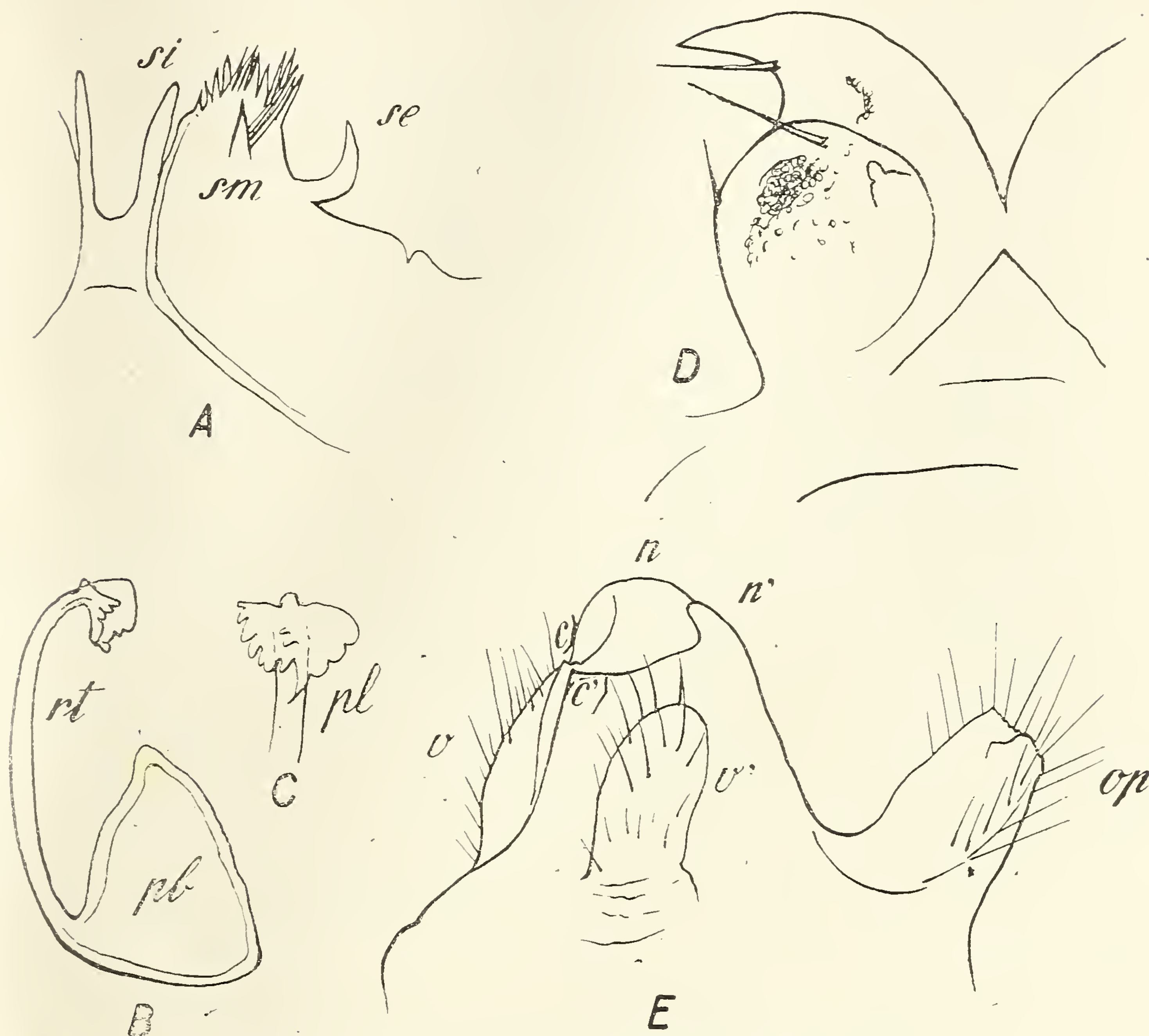


Fig. 4 — *Dactylophorosoma albocarinatum* Manfr.

quasi allo stesso livello dell'esterna (*se*): e per la presenza di una spina intermedia (*sm*) alla base del gruppo di setole. Della forma dei cheiriti poco posso dire perchè, nell'unico preparato che posseggo, la piastra basale, tanto da un lato come dall'altro, è contorta e deformata (fig. 4 B *pb*); il ramo terminale (*rt*) si espande all'estremo in una piastra laciniata e alquanto pieghettata, quasi corolliforme (fig. 4 C *pl*).

I gonopodi posteriori somigliano assai a quelli del *nivisatelles*; però il coxite (fig. 4 D) non porta alcun rudimento di articoli successivi, ma solo un tubercolo verso il margine interno, come è accennato nella fig. 24, che accompagna la descrizione originale del Verhoeff (17). Manca inoltre, sul prolungamento mediano della piastra ventrale, la punta accessoria *x*, pure indicata nella sopraddetta figura.

La fig. 4 E rappresenta la vulva sinistra, vista dal lato esterno. L'opercolo (*op*) è alquanto basso e molto divaricato, guarnito di molte setole lunghe. La borsa è relativamente corta e alta. A livello della troncatura anteriore si notano due lobi (*n*, *n'*) arrotondati, l'interno più grande dell'esterno. Il cimiero forma due punte (*c*, *c'*), poco sporgenti. Le valve (*v*, *v'*), di cui l'interna è la maggiore, sono ricche di setole lunghe e robuste.

Del genere *Dactylophorosoma* (*Eudactylophorosoma*), una sola specie sicura era nota sino ad oggi, la *nivisatelles* del Verhoeff. La specie *Craspedosoma vallicola* Silv. — che il Verhoeff (17) riferisce al genere *Dactylophorosoma* — mi sembra, a quanto se ne può giudicare dalle figure e dalla sommaria descrizione dell'A., molto dubbia, specialmente a causa dei gonopodi posteriori (*lamina posterior*), che non hanno nulla a che vedere con quelli peculiari del genere in questione.

Comunque, la nuova specie è molto vicina alla specie del Verhoeff, da cui differisce esternamente per la fronte pelosa del ♂, e per il colore chiaro delle carene; nonchè per alcuni particolari strutturali dei gonopodi anteriori e posteriori.

L'habitat ipogeo è evidentemente occasionale; nessuna struttura della nuova specie indica un qualsiasi adattamento alla vita sotterranea.

Altre specie di *Nematophora* — ♀♀ e larve indeterminabili — furono raccolte nel Covolo dell'acqua, nel Buco della Neve; nel Bus del Mago e nella Grotta Soala.

Polydesmus edentulus Koch. Covolo dell'Acqua; Covolo della Guerra; Abisso di Cà Nova; Cava di pietra in località Valle di Montecchio Maggiore.

* *Polydesmus robiniarum* Verh. Un ♂ nella Grotta Il Coale di Tregnago. È specie epigea indicata dal Verhoeff (19) come abbondante nella regione dei Monti Berici e dei Colli Euganei.

Altri *Polysdemidi* — ♀♀ e giovani — indeterminabili, provengeno dal Covolo della Guerra; dal Grottone di Avesa; dal

Buco presso il Cimitero inglese del Boscon; dalla Voragine del Pozzolo; dalla Grotta dei Prusti; dal Bus del Mago; dalla Grotta delle Strie.

Gervaisia fabbri Verh. Una ♀ della Grotta Il Coale di Tregnago. Per quanto ne so, questa specie cavernicola — la sola cieca del genere — era stata raccolta finora soltanto nella Grotta Villanova, presso Tarcento, nel Friuli.

Glomeris conspersa Koch. Spruggia dei Cavani.

Glomeris pustulata Latr. Grotta Grande della Val Sorda; Grotta delle Mura. Già nota per le doline della Selva di Tarnova.

Grotte della Lombardia

Materiale raccolto dai sigg. Allegretti, Boldori, Ghidini, Morelli, Pavan.

Lithobius lapidicola Mein. Buco del frate; Legondol del Dos Ghifù; Buco sopra Pieve; Sotterranei del Castello di Brescia. Questa specie era già stata raccolta nelle grotte liguri, ma non in quelle lombarde; tuttavia si tratta di specie epigea largamente diffusa.

Lithobius nicoeensis Brol. Buca bassa del Palosso. Vedasi quanto è detto, a proposito di questa specie, nelle Grotte della Venezia Propria.

* *Lithobius Doriae* Poc. var. *Pavani*, n. var. Un ♂ raccolto nel Silter de Fra. La nuova forma è dedicata al solerte collaboratore Mario Pavan.

Lunghezza mm. 11; larghezza al 10° tergite mm. 1,5.

Colore giallo; capo fulvo; tergiti lisci lucenti.

Capo pochissimo più largo che lungo, attenuato all' innanzi, disseminato di punti radi, col bordo caudale rettilineo, e il rilievo marginale diritto intero. Antenne brevi, di 24 articoli, l' ultimo dei quali è lungo 2 volte il precedente. Gli ocelli sono in numero di 1 + 5, 4, 3; il primo appena più grosso degli altri; disposti in file rettilinee. Coxo-

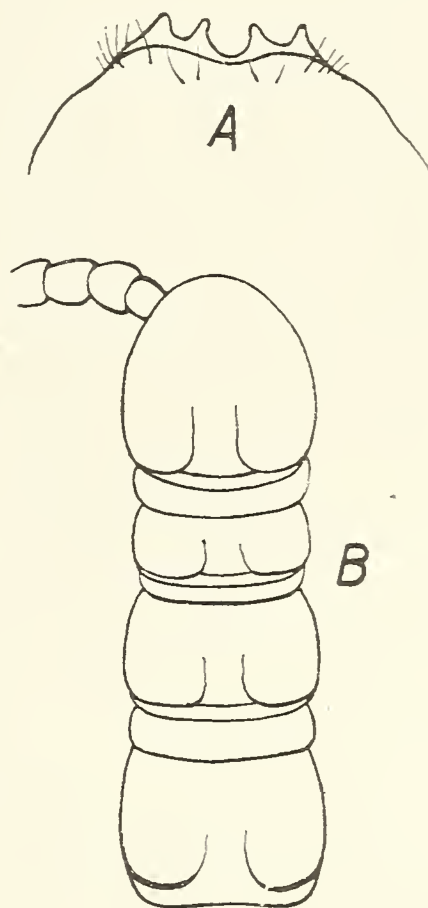


Fig. 5 — *Lithobius Doriae* Poc. *Pavani* Manfr.

sterno a margine sporgente, rilevato, con incavo mediano profondo, e 2+2 denti robusti (fig. 5 A).

Come appare dalla fig. 5 B, capo, 1°, 3°, e 5° tergite portano ciascuno due solchi paralleli, simili a quelli di *Lithobius castaneus*. Gli angoli posteriori dei tergiti sono tutti arrotondati, senza prolungamenti.

Pori coxali rotondi in numero di 2, 4, 4, 3.

La spinulazione delle zampe è molto meno ricca che nella specie; come appare dalla seguente tabella:

		H	tr	P	F	T		H	tr	P	F	T
1	V.	-	-	mp	amp	am	D.	-	-	p	a	a
2		-	-	mp	amp	am		-	-	p	a-p	a-p
3		-	-	mp	amp	am		-	-	p	a-p	a-p
4		-	-	mp	amp	am		-	-	p	a-p	a-p
5		-	-	mp	amp	am		-	-	p	a-p	a-p
6		-	-	m	am	am		-	-	p	a-p	a-p
7		-	-	m	am	am		-	-	p	a-p	a-p
8		-	-	m	am	am		-	-	mp	a-p	a-p
9		-	-	m	am	am		-	-	mp	a-p	a-p
10		-	-	m	am	am		-	-	mp	a-p	a-p
11		-	-	mp	am	am		-	-	mp	a-p	a-p
12		-	-	mp	amp	am		-	-	mp	p	a-p
13		-	-	mp	amp	am		a	-	mp	p	p
14		a	m	amp	amp	am		a	-	amp	p	p
15		am	m	amp	am	a		a	-	amp	p	-

La formula del Ribaut è:

	aF	mF	pF	aT	mT	pT
V. -	15	15	(5) 14	15	14	0
D. -	11	0	15	12	0	14

Le zampe del 14° e 15° paio sono ingrossate negli articoli basali e assottigliate verso l'apice; presentano una lievissima depressione dorsale su femore e tibia, ma non hanno solchi, nè altre strutture speciali. L'unghia apicale delle zampe del 15° paio è semplice.

La presenza della spina VmH, caratteristica del gruppo *doriae-pilicornis*, mi induce a considerare questa nuova forma come varietà della specie *doriae*; varietà che si avvicina alla *pelli-*

censis del Verhoeff per la mancanza totale di prolungamenti dei tergiti, e per il numero ridotto dei denti al coxosterno; mentre per l'ornamentazione dei tergiti 1, 3, 5 ricorda la forma *pilicornis augustanus* mihi.

La ♀ è sconosciuta.

* *Lithobius piceus* Koch. Pozzo di Val Saù; Gana delle Gabiöle; Büsa del Doss dei Sarisì. È specie epigea molto diffusa.

Lithobius tricuspis Mein. Un ♂ dal Prefond del Cà; una ♀ alquanto mutilata dal Medel di Val Morina.

Lithobius sp. Parecchi esemplari indeterminabili, perchè mutilati o immaturi, dal Büs del Ciós de la Valèta; Buco del fùs; Büs de la Cula; Legondol del dos dei fò; Grotta di tecc; Buco del frate; Prefond di Punta dell'Orto.

Bothropolys longicornis Risso. Buco del frate; Mèdel di Val Morina; Büs di Brolècc.

Scutigera coleoptrata L. Buco sopra Pieve; Medol Casello.

Cryptops hortensis Leach. Buco dei morti di Demo; Cantina del rag. Boldori a Cremona.

Cryptops parisi parisi Verh. Sotterranei del Castello di Brescia; Buco del Mago; Buco del frate; Caja di Val Mala; Medol Casello.

Cryptops umbricus Verh. Buco del frate; Büs de la cula; Pozzo della Colma; Pozza Orecina; Legondol del Rinat.

* *Chaetechelyne vesuviana* Nwp. Negóndol de Sassina. Specie epigea.

Himantarium gabrielis L. Negóndol de Sassina.

* *Scolioplanes crassipes carniolensis* Verh. Cuel Sant. Specie epigea riscontrata dal Verhoeff (24) nelle Dolomiti e nei Pirenei.

* *Henia bicarinata* Mein. Buca Bassa del Palosso; un esemplare. Specie epigea diffusa.

Schendila zonalis Brol. Rib. Buco dei morti di Demo. Specie epigea.

* *Lophoproctus lucidus* Chal. Medol Casello. Questo minutissimo Diplopode pselafognato, non frequente, ma diffuso in tutta l'Europa meridionale, non era ancora stato raccolto in grotte.

Archiulus sabulosus punctulatus Fanz. Un ♂ nella Büsa del dos dei sarisì. Specie epigea comune.

* *Trogloiulus Boldorii* n. sp. Un ♂, una ♀ e un giovane di questa nuova specie furono raccolti dal sig. Boldori nel Büs de

la vecia; e sono lietissima di farne omaggio all'instancabile esploratore delle nostre grotte.

♂ lunghezza mm. 44; somiti 68; 121 paia di zampe.
♀ » mm. 51; » 73; 137 » » »
giovane » mm. 22: » 49; 87 » » »

Colore bruno, con macchie più scure ai lati del corpo. Delle ghiandole repugnatorie solo quelle dei somiti posteriori appaiono colorate di bruno.

Mancano gli ocelli, come nelle altre specie del genere.

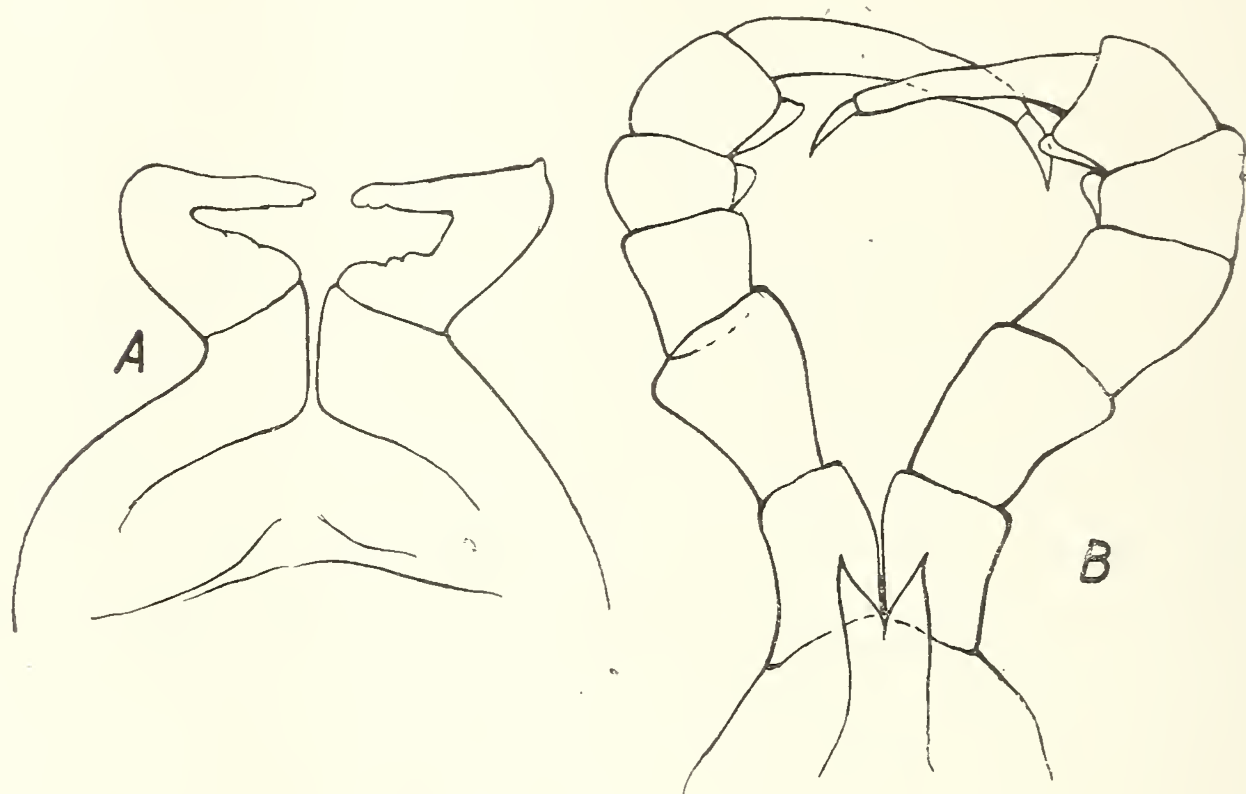


Fig. 6 — *Trogloiulus Boldorii* Manfr.

Antenne del ♂ lunghe mm. 2,5; le dimensioni dei singoli articoli sono; 2° articolo μ 56; 3° μ 53; 4° μ 45; 5° μ 63; 6° μ 36; 7° μ 15. Le proporzioni di lunghezza di questi articoli rispondono dunque a quelle dell'antenna di *Trogloiulus mirus* Manfr. più che al *Trogl. minimus* o ai *Typhloiulus*. Una ventina di bastoncini sensori lunghi e grossi si trova all'apice del 5° articolo; una quarantina di bastoncini alquanto più sottili forma corona al margine distale del 6°. Fossette cervicali con lunghe setole; solco cervicale evidente. Mancano i lobi guanciali sporgenti.

Lati del collo con 5 solchi longitudinali; prozoniti lisci; metazoniti finemente striati.

I fori repugnatori sono situati a 1/3 circa della lunghezza del metazonite; non toccano quindi la sutura, che tuttavia presenta un lieve incavo di fronte al foro.

Margini posteriori dei metazoniti con pochi peli finissimi e brevi; sugli ultimi somiti i peli sono più lunghi: l'ultimo segmento e le valve anali sono fittamente pelosi: la codicola è conica, diritta, pelosa; la squama anale piccola e ottusa.

♂: le zampe del 1° paio (fig. 6 A) non sono articolate, e



Fig. 7 — *Trogloiulus Boldorii* Manfr.



Fig. 8 — *Trogloiulus Boldorii* Manfr.

l'uncus è verrucoso: le zampe del 2° paio sono robuste (fig. 6 B), con cuscinetti tarsali; pene a margini laterali incavati.

I gonopodi (fig. 7) somigliano a quelli delle altre specie congeneri; nell'opistomerite però non si riconosce il cilindro spermatico; il velum non è molto ampio, ed è unito al solenomerite da un lembo sottilissimo a margine finemente sfrangiato. Il solenomerite è appuntito e alquanto simile a quello di *Tr. mirus*. Come nelle altre specie del genere, manca il flagello.

Il margine laterale del 7° pleurotergite forma un dente molto sporgente.

♀: come in tutti i *Trogloiulus*, le vulve sono relativamente alte e strette (fig. 8), ma non così compresse lateralmente come in *Tr. minimus* Manfr.; l'opercolo è alto e ricco di setole; le due valve sono ineguali, debolmente chitinizzate, pure ricche di setole robuste; il *receptaculum seminis* non è molto ampio.

Trogloiulus minimus Manfr. Credo di poter ascrivere a questa specie una ♀ raccolta nella Pozza Orecina. Le piccole dimensioni, il basso numero dei somiti (44), la lunghezza degli articoli dell'antenna (che misurano rispettivamente μ 52 il 2°: 41, 36, 41, 32 i seguenti) corrispondenti abbastanza strettamente a quelli del maschio del *minimus*, e la forma delle vulve (fig. 9) diverse da quelle del *mirus* e del *Boldorii* per essere molto compresse lateralmente, con opercolo troncato all'apice e scarso di setole; valve uguali, con poche setole ed apici acuti — tutto ciò mi induce a considerare questo esemplare come la femmina, finora sconosciuta, del *Trogloiulus minimus*.

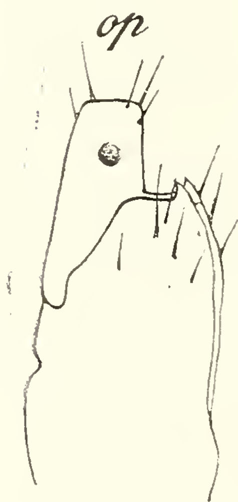


Fig. 9 — *Trogloiulus minimus* Manfr.

Trogloiulus mirus Manfr. Dal Buco del frate ebbi una ♀ e una larva, con 31 paia di zampe e 27 somiti, 9 dei quali apodi. Altro materiale dal Buco del romito; Buco del Budrio; Büs de la cula; Büs del Cugnöl; Prefond soradur.

Altri *Iulidi*, in frammenti, ♀♀, o giovani indeterminabili, dal Baratro di Casa Coccoli; Buco del frate; Pozzo del Palosso; Büs del prà de rent; Medol Casello; Busa del doss dei sarisì.

* *Verhoeffia rothenbhüleri* Verh. Una larva dal Büs de Zelber (materiale determinato dal Prof. Strasser, e inviatomi dal rag. Boldori). Specie epigea.

Polymicrodon Latzeli italicum Manfr. Questo Craspedosomide si è rivelato abbondantissimo e diffusissimo nelle grotte lombarde. Esemplari numerosi ne ebbi dal Buco del frate; dalla Gana de le Gabiöle; dal Buco del quai; Negóndol del Squadrù; Pozza Orecina; Baratro di Casa Coccoli; Büs de la cula; Büs de la volp di Casa Carnevali; Buco del mandriano; Büs del Bola; Buco del Budrio; Negondol de sassina; Buco dell'acqua; Buco del mago.

* *Prionosoma* (*Bergamosoma*) *Sevini* Verh. var. *Allegrettii* n. var. Un ♂ raccolto dal sig. Allegretti nella Pozza Orecina.

Fra i caratteri somatici esterni, noterò che, a differenza degli altri *Priosonoma* (Vehoeff 22), il collo è poco meno oscuro dei rimanenti tergiti; solo il prozonite 2° spicca per il suo colore chiaro.

Come si rileva dalle figure, i gonopodi differiscono da quelli di *Pr. sevini* (*genuinum*) per i seguenti caratteri:

nel podosternite (fig. 10 A) il processo sternale mediano è abbastanza largo, quasi oviforme, situato più in alto delle incisure

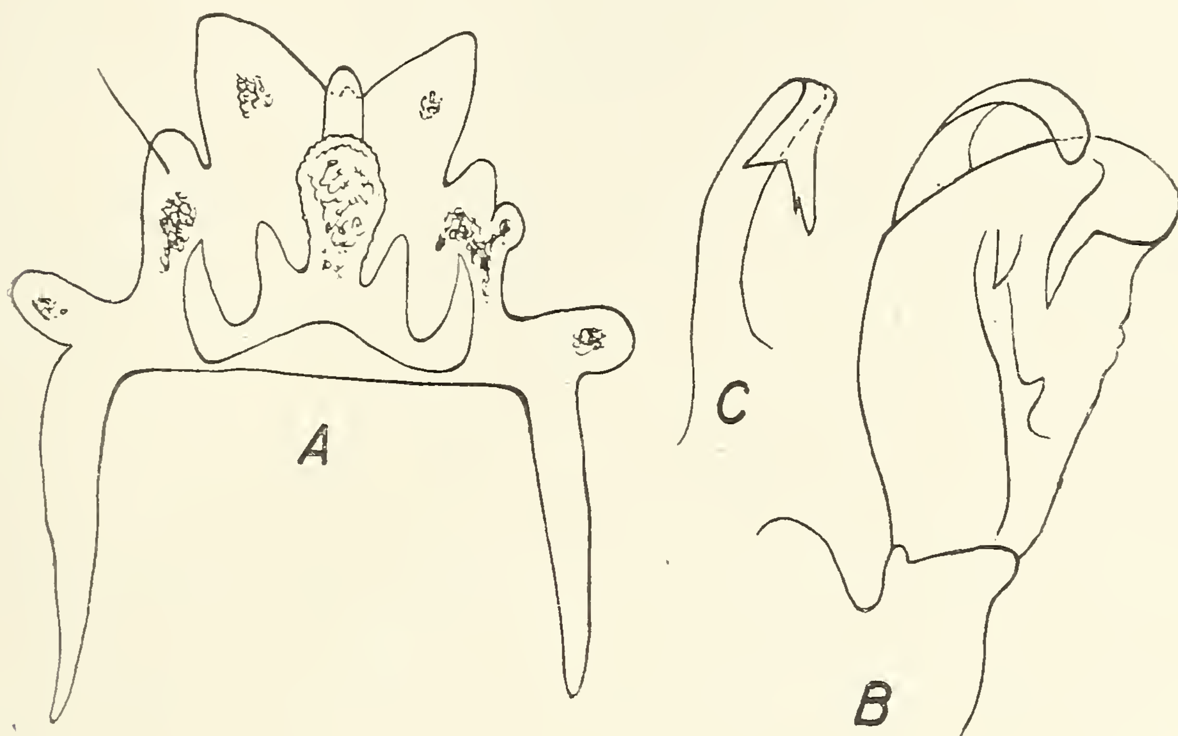


Fig. 10 — *Prionosoma sevini* Verh. *Allegrettii* Manfr.

interne; ed è lungo quasi il doppio della parte sporgente del processo mediano sincoxale. I processi prefemorali portano una o nessuna setola; da un solo lato è presente un rudimento di telopodite; il pigmento di riduzione è abbondante. Delle due paia di denti sternali anteriori, l'interno è più sviluppato che nel tipo.

Nei cheiriti (fig. 10 B) il braccio accessorio è più corto, grosso, meno adunco; la costola mediana porta due piccoli denti, come in *Pr. bergomatium* Verh. I pseudoflagelli dei sincoxiti sono nastriformi; il lembo apicale, alquanto allargato, (fig. 10 C) porta 3-5 denti marginali, di cui l'esterno è il più lungo.

Poichè tutte le strutture di questo esemplare somigliano a quelle di *Pr. sevini* più che a qualunque altra specie del genere, ho creduto opportuno considerarlo come rappresentante di una

nuova varietà, anzichè di una nuova specie. Molto probabilmente è forma epigea.

Altre *Nemathopora* di generi e specie indeterminate (♀♀ e giovani) ebbi dal Buco del frate; dal Legondol del dos dei fò; Legondol del dos Ghifù; Caìa di Val Mala; Pozzo del Palosso; Le Tampe; Buco del Budrio; Cuel sant; Büs del cocchet; Tampa Ranzone; Prefond del ca; Prefond di Punta dell'Orto; Buco del Corno; Silter de fra; Sotterranei del Castello di Brescia.

Polydesmus edentulus Koch Pozza Orecina; Medol Casello; Baratro di Casa Coccoli; Buco del mandriano; Büs del cocchet; Buco del Budrio; Le Tampe; Mèdel di Val Morina; Cantina di casa Boldori a Cremona.

* *Polydesmus (Aneumeritius) hessei* Verh. Molti ♂, alcune ♀, e 3 larve raccolte nel Medol Casello; un ♂ nel Buco del Corno. Questo *Polydesmus* è specie epigea, considerata dal Verhoeff (22) come caratteristica dei dintorni dal Lago d'Iseo e della Val Camonica.

♀♀ e larve di *Polydesmus* di specie indeterminabili provengono dal Pozzo del Palosso; dal Buco del Budrio; Caja di Val Mala; Büs Pursì; Bus de la Volp; Cuel sant; Legondoli del Listrea; Buco di S. Faustino; Buco del diavolo; Prefond del ca; Tambüs; Büs de la cula.

Brachydesmus superus superus Ltz. Baratro di Casa Coccoli.

Gervaisia fabbrii Verh. Una ♀ adulta e un giovane nel Prefond di Punta dell'Orto. È notevole la presenza di questa specie cavernicola in Lombardia; finora era stata osservata soltanto nel Friuli, e in una grotta veronese, come è detto in altra parte del presente lavoro.

* *Glomeris connexa* Koch. Una ♀ nel Prefond di Punta dell'Orto. Specie epigea.

Glomeris conspersa Koch. Una ♀ nel Büs de Zelber (determinazione del Prof. Strasser).

* *Glomeris guttata* Risso. Buco del frate, Negondol del Squadrù; Busa del dos dei sarisì; Prefond soradur; Orecina del bòsc Brüch. Specie epigea.

Glomeris pustulata Latr. Buco del frate; Büs de la cula; Negondol de Sassina; Prefond di Dosso Croce; Buco del gas.

Scutigerella immaculata Nwp. Büs de la vecia, 3 esemplari di mm. 8 di lunghezza; Buco del fico; Grotta di tecc.

* *Symphylella horrida* Bagn. Parecchi esemplari raccolti nella cantina Boldori a Cremona. Questo reperto merita di essere particolarmente segnalato, perchè la specie è nuova per l'Italia — anzi, a quanto mi consta — non era stata osservata altro che in Inghilterra, dal Bagnall (4bis), che la descrisse in uno dei suoi lavori sui Symphyla. Non è improbabile, però, che questa, come altre specie dello stesso gruppo, sia molto più diffusa di quanto appare dalla letteratura; ma, trattandosi di animalucci estremamente piccoli e delicati, il più delle volte sfuggono all'attenzione dei raccoglitori. Comunque è specie epigea.

* *Symphylella vulgaris* Hans. Un esemplare nel Büs del Cugnöl. La specie è epigea, nuova per le nostre grotte. (Questa specie deve sostituire la *Scolopendrella nothacanta* Gerv. (non Manfr.!) indicata dal Pavan (12) per la medesima grotta, in seguito a mia errata segnalazione).

Grotte del Piemonte

Materiale raccolto dal sig. Mantero.

Lithobius scotophilus Ltz. Grotta della Besta; Grotta Bossea. Specie già nota per le Grotte della Liguria.

Nematophora, ♀ e larva, non identificabili, dalla Grotta del Caudano.

Grotte della Liguria

Il materiale mi fu inviato dai sigg. prof. Brian, Mantero, Dr. Moltoni e Menozzi.

Lithobius anodus Ltz. Grotta della Taragnina. La specie è già nota per altra grotta ligure.

Lithobius lapidicola Mein. Grotta delle Arene Candide.

Lithobius pusillus Ltz. Grotta della Suja.

* *Lithobius tylopus* Ltz. Ascrivo a questa specie un ♂ raccolto nella Grotta delle Tre Tane. Alla descrizione originale del Latzel e a quella del Berlese (5) aggiungo qui la tabella riguardante la disposizione delle spine sulle zampe:

		H	tr	P	F	T		H	tr	P	F	T
1	V.	-	-	-	-	m	D.	-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	m		-	-	-	-	-
3		-	-	-	-	m		-	-	p	a-	a
4		-	-	-	m	m		-	-	p	a-p	a
5		-	-	-	m	m		-	-	p	a-p	a
6		-	-	-	am	m		-	-	p	a-p	a
7		-	-	-	am	m		-	-	p	a-p	a-p
8		-	-	m	am	m		-	-	p	a-p	a-p
9		-	-	m	am	m		-	-	p	a-p	a-p
10		-	-	m	am	m		-	-	mp	a-p	a-p
11		-	-	m	am	m		-	-	mp	a-p	a-p
12		-	-	mp	am	m		-	-	mp	a-p	a-p
13		-	m	amp	am	m		-	-	mp	a-p	a-p
14		-	m	amp	am	m		-	-	mp	p	-
15		-	m	amp	am	-		-	-	mp	-	-

La formula del Ribaut sarebbe dunque:

	aF	mF	pF	aT	mT	pT
V=	15	15	0	0	14	0
D=	13	0	14	13	0	13

La specie è nuova per le grotte, e nuova per la Liguria, e non è frequente nè abbondante neppure altrove.

Bothropolys bicalcaratus Manfr. Dalla Grotta delle Tre Tane, un ♂ con le antenne spezzate; e mancante delle spine VmA sulle zampe 13, Vmtr sulle zampe 10, DaA su 11; inoltre il prolungamento prefemorale è semplice, anzichè doppio, come nell' esemplare tipo (Manfredi 9). Nella descrizione originale della specie, non avendo avuto in esame ♀♀ adulte, riferivo i dati concernenti una ♀ giovane; riporto qui i caratteri riscontrati su una ♀ adulta della Grotta delle Tre Tane ed altra della Grotta della Suja.

Lunghezza mm. 47, di cui 17 spettanti alle zampe anali; antenne di 78-79 articoli, lunghe circa 2/3 del corpo. Denti 8 + 8. Le zampe del 15° paio portano le medesime spine come nel ♂; nel prefemore non vi è traccia delle strutture caratteristiche del ♂. Le appendici genitali hanno unghia semplice, robusta, larga; e due paia di calcari.

Bothropolys longicornis Martini Brol. Grotta Tre Tane; Grotta Rimilegni.

Scutigera coleoptrata L. Grotta di Verzi.

* *Callipus longobardius ligurinus* Verh. Grotta Luvaira, Tana Lubea, Gr. Santa Lucia inf., Tana delle Gore, Tana della Basola; Grotta di Verzi; Grotta Tre Tane; Grotta Mortou. Specie epigea. (Non è improbabile che il *Callipus foetidissimus* Savi e il *Lysiopetalum foetidissimum* Savi, elencati in altro mio lavoro (8) siano da identificare con la presente specie).

Atractosoma sp. Grotta Arene candide; 2 ♀♀ e una larva.

Polydesmus Barberii Ltz. Un ♂ e una ♀ della Grotta Balou; una ♀ dalla Grotta di Verzi.

* *Polydesmus Barberii Moltonii* n. var. Dalla Grotta Mortou ebbi due ♂♂ e alcune ♀♀ e 1 larva, raccolte dal Dr. Moltoni; e a lui dedicate.

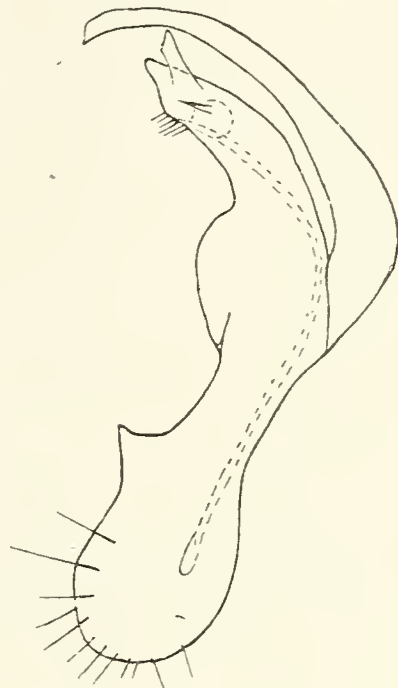


Fig. 11 — *Polydesmus Barberii* Ltz. *Moltonii* Manfr.

Pur somigliando molto alla specie del Latzel, si riconoscono già all'aspetto esterno, perchè alquanto più esili; inoltre il margine laterale delle carene presenta dentini più evidenti. I gonopodi sono foggiati sul medesimo tipo di quelli del *Barberii* e della varietà *pegliensis* Verh. (18); ma si distinguono per una spina inserita presso il cuscinetto peloso (fig. 11).

Grotte dell'Emilia

Il materiale fu raccolto dai sigg. Dr. Anelli e Menozzi.

Lithobius lucifugus Koch. Grotta di Re Tiberio; Grotta del Farneto.

Lithobius pusillus Ltz. Grotta della Spipola.

* *Ophiulus germanicus* Verh. Grotta di Gaibola. Questa specie epigea, diffusa nell'Italia centrale, è nuova per le grotte.

Brachydesmus subterraneus Heller. Un ♂ nella Grotta di Labante.

Brachydesmus sp. Un ♂ e una ♀ immaturi, pure dalla Grotta di Labante.

Grotte delle Marche

Cryptops illyricus Verh. Grotta Frasassi; due individui mancanti delle zampe posteriori. Li ascrivo a questa specie, perchè trattandosi di esemplari incompleti, non posso farne una nuova varietà; ma devo segnalare le differenze che corrono fra essi ed il tipo del Verhoeff (23).

Lunghezza mm. 43-49 (escluse le zampe terminali), invece dei $28^1/_2$ dati dal Verhoeff. Le antenne sono formate di 17 articoli lunghi e sottili, coperti di peluria rada a cominciare dal 2° e folta dal 5° in poi. I solchi su lo scudo cefalico sono finissimi, diritti, lievemente divergenti all' innanzi, interrotti al terzo anteriore (e non mancanti sul secondo 4°, come nel tipo). Sul primo tergite, invece del solco trasverso, esiste una lieve depressione triangolare mediana presso il margine anteriore. La disposizione dei pori coxopleurali corrisponde a quella del tipo. Nelle zampe del 20° paio, sulla tibia si trovano soltanto 2 spine interne (anzichè 4-7), e le spine accessorie terminali sono meno lunghe che nel tipo.

Di questa specie si conosceva sinora un solo esemplare, raccolto dallo Strasser nella Grotta presso Scandasina, nella Venezia Giulia.

Grotte dell' Umbria

Callipus sorrentinus olevanensis Verh. Grotta di Pale; un ♂ e un giovane.

Grotte delle Murge

Il Dr. Anelli mi inviò il materiale di queste grotte, due delle quali erano sinora inesplorate (la Grava di Castellana e la Grotta di Putignano); le altre sono state studiate recentemente dal Verhoeff (26).

Lithobius peregrinus Ltz. Grotta Zinzulusa; Grava di Castellana. Questa specie, non prima segnalata per le grotte, è stata raccolta dal Verhoeff (26) appunto nella Gr. Zinzulusa e nella grotta dei Pipistrelli presso Matera.

Geophilus (*Brachygeophilus*) *guanophilus* Verh. Nel già citato lavoro del Verhoeff (26) è descritta questa nuova specie,

raccolta nella Grotta Zinzulusa e ch' io ho trovato pure fra il materiale inviatomi dal Dr. Anelli, e proveniente dalla grotta medesima.

Lysiopetalum (*Acanthopetalum*) *sicanum Verhoeffi* Str. Grava di Castellana; Grotta Zinzulusa. Questa varietà originariamente fu descritta come specie (*Lysiopetalum Verhoeffi*) dallo Strasser (14) su materiale dell' Isola di Cherso; il Verhoeff (26) la considera invece come varietà del *sicanum* Berl.

Callipus sorrentinus Verh. Grotta di Castelcivita. Due ♂♂ e alcune larve; la più giovane di queste conta 22 somiti e 31 paia di zampe; gli ocelli sono 3, disposti a triangolo. L' antenna è di 6 articoli, dei quali il 2° è lunghissimo, comprendendo il 2° e 3° dello stadio seguente. Nella stessa grotta, anche il Verhoeff (26) aveva raccolto adulti e larve di questa specie, le più giovani delle quali contavano almeno 27 somiti.

* *Entothalassinum (Strongylosoma) italicum denticulatum* Att. Nella Grotta di Putignano, sinora inesplorata dal punto di vista miriapodologico, il Dr. Anelli raccolse un ♂ di questa non comune varietà di Strongilosomide. Mentre la specie è diffusa — anche se non abbondante — in Italia, particolarmente lungo il versante occidentale dell' Appennino, la varietà *denticulatum* era stata raccolta soltanto a Zengg, sul litorale croatico (Attems 4).

***

Le due nuove varietà di Chilopodi descritte nel presente lavoro, non offrono caratteri di adattamento ipogeo, e il loro reperto in grotta deve considerarsi occasionale; fra i Diplopodi invece trovansi una varietà e due specie nuove sicuramente troglobie, e precisamente il *Polydesmus Barberii Mollonii*, il *Typhloiulus bericus* e il *Trogloiulus Boldorii*. Quasi certamente ipogea è pure — nonostante il colore bruno dei tergiti — la *Attemsia Trevisioli*, molto affine all' *Attemsia stygium* del Latzel (però il reperto di quest' ultima specie in alcuni sfiatatoi di caverne carsiche starebbe a dimostrare che questa *Attemsia*, sinora creduta schiettamente troglobia, può trovarsi anche in stazioni epigee, come altre sue congeneri).

L' *Atractosoma Ruffoi* mi sembra debba essere considerato come forma epigea, sia per il colore scuro dei tergiti, sia per i molti ocelli fortemente pigmentati, sia per le antenne che sono relativamente meno lunghe di quanto si osserva in altre specie

cavernicole dello stesso genere. Certamente epigei sono anche *Dactylophorosoma albocarinatum* e *Prionosoma sevini Allegrettii*.

Il contributo recato dalla presente nota alla conoscenza dei miriapodi cavernicoli italiani è abbastanza considerevole, sia per il numero delle grotte esplorate — 131, delle quali 103 nuove per la fauna dei Miriapodi — sia per il numero delle specie nuove alla fauna cavernicola — 36, alcune delle quali nuove anche per la scienza; e sia infine perchè alcune grotte sono situate in regioni sinora poco o punto conosciute nei rapporti della fauna ipogea: tali le grotte dell'Italia centrale (Emilia, Marche, Umbria) e meridionale (Puglie), le quali ultime non figuravano affatto nei miei precedenti elenchi (8, 10).

In particolare le grotte delle Marche e delle Puglie hanno dato reperti interessanti: nella Grotta Frasassi (Ancona) trovai una forma se non identica, almeno affine strettamente al *Cryptops illyricus* Verh. della Venezia Giulia; nella Grotta di Putignano (Bari), l'*Entothalassinum italicum denticulatum* Att. del litorale croatico; nella Grava di Castellana, e nella Grotta Zinzulusa — pure nelle Puglie — il *Lysiopethalum sicanum Verhoeffi* Str. dell'Isola di Cherso. Ci troviamo dunque di fronte a 3 forme comuni alle due sponde opposte dell'Adriatico; il che viene a convalidare ancora una volta — come, a proposito del *Lysiopethalum sicanum verhoeffi*, ha già fatto notare il Verhoeff (26) — l'ipotesi generalmente accettata, che nell'era terziaria, al posto dell'attuale mare, si trovassero terre emerse, le quali congiungevano il litorale istriano-dalmata con le regioni orientali della nostra penisola. Queste tre specie di Miriapodi, insieme ad altre, come la *Glomeris pulchra* Koch., devono dunque essere considerate come superstiti della fauna che in epoche geologiche passate popolava quelle terre, e che, dopo la loro sommersione, rimase ad attestarne l'antica esistenza ed estensione.

Per quanto riguarda poi la composizione complessiva della fauna miriapodologica delle nostre grotte, il presente contributo conferma ancora una volta l'osservazione già esposta in altri lavori: che solo nell'Italia settentrionale (Venezia Giulia, Venezia Propria, Lombardia, Liguria) esiste una vera fauna troglobia ([1]),

---

([1]) Per quanto concerne la Venezia Tridentina e il Piemonte, non ho dati sufficienti a formulare un giudizio.

la cui ricchezza di specie va decrescendo da oriente verso occidente. Nell'Italia centrale e meridionale, anche là dove si incontra un sistema di cavità sotterranee abbastanza esteso — come ad esempio nel tavolato cretaceo delle Murge di Bari (Anelli, 1) — i Miriapodi, anche se sono numerosi, appartengono a specie epigee.

A spiegazione di questo fatto, il Verhoeff, nel citato lavoro (26), prospetta due ipotesi: che le grotte dell'Italia meridionale siano di formazione troppo recente perchè abbia potuto costituirvisi una fauna cavernicola particolare; oppure che i frequenti terremoti a cui quelle regioni sono soggette abbiano distrutto via via le specie cavernicole che potevano essersi formate.

Questa seconda ipotesi, a mio giudizio, è la meno attendibile, perchè mi sembra che, se i terremoti fossero realmente colpevoli della distruzione delle successive faune troglobie, come mai si sarebbero conservate, proprio nelle caverne, tre specie, che sappiamo risalire almeno all'era terziaria? Si potrebbe obiettare che in realtà non si tratta di forme strettamente troglobie, ma soltanto troglofile, le quali possono essere immigrate in tempi successivi diversi entro le grotte, provenendo dai terreni circostanti in cui vivevano. Per quanto riguarda le Puglie — di cui la fauna epigea è quasi sconosciuta — non ho elementi di giudizio; ma nelle Marche, pur avendo avuto occasione di studiare alquanto materiale (11), non ho riscentrato alcun esemplare del *Cryptops illyricus* (che anche nella Venezia Giulia fu osservato soltanto in una grotta, benchè la sua qualità di troglobio vero non sia certa).

Credo dunque che realmente la mancanza di troglobi veri nelle grotte dell'Italia centrale e meridionale debba attribuirsi all'età relativamente giovane delle grotte medesime, piuttosto che ad altre cause.

Riassunto. — L'Autore elenca i miriapodi raccolti in grotte dell'Italia settentrionale, centrale e meridionale, descrivendo alcune specie e varietà nuove (*Lithobius Dubosqui Anellii*; *Lithobius doriae Pavani*; *Attemsia Trevisioli*; *Atractosoma Ruffoi*; *Dactylophorosoma albocarinatum*; *Prionosoma sevini Allegrettii*; *Trogloiulus Boldorii*; *Typhloiulus bericus*; *Polydesmus Barberii Moltonii*); ed espone considerazioni intorno alla distribuzione geografica dei miriapodi cavernicoli italiani; e ai rapporti fra la fauna delle coste orientali e occidentali dell'Adriatico.

Milano, Settembre 1940, XVIII.

BIBLIOGRAFIA

1. Anelli F. 1938. *Prime ricerche dell'Istituto Italiano di Speleologia nelle Murge di Bari.* Le Grotte d'Italia, III,
2. — 1939. *Sfiatatoi di Grotta del Carso di Postumia.* Ufficio Idrografico del Magistrato delle Acque. Pnbblicaz. 143.
3. Attems C. 1926. *Ueber palaearktische Diplopoden.* Arch. Naturg. 92.
4. — 1937 *Polydesmoidea 1 - Strongylosomidae*; Das Tierreich, 68 Lief.
4bis. Bagnall R. 1914. *A Synopsis of the British Symphyla.* Trans. Nat. Hist. Soc. Northumberl. Durham Newcastle. 2 ser. v. 4.
5. Berlese A. 1887. *Acari, Myriopoda et Scorpiones,* fasc. 44, 6.
6. Brian A. 1940. *Le Grotte di Toirano.* Ann. Museo Civico Storia Naturalə Genova, 60.
7. Brolemann H. 1930. *Myriapodes de France. Chilopodes.* Imprimerie Toulousaine.
8. Manfredi P. 1932. *Contributo alla conoscenza della Fauna cavernicola italiana.* Natura, 23.
9. — 1935 *V Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani.* Atti Soc. Ital. Sc. Nat. 74.
10. — 1936. *Il Elenco dei Miriapodi cavernicoli italiani.* Le Grotte d'Italia, 1.
11. — 1936 *Chitopodi della Romagna e delle Marche.* Mem. Soc. Entomol. Ital. 15.
12. Pavan M. 1938. *Sesto contributo alla conoscenza della fauna speleologica bresciana.* Mem. Soc. Entomol. Ital. 16.
13. Schubart O. 1934. *Tausendfüssler.* Das Tierwelt Deutschlands, 28 T.
14. Strasser K. 1933. *Diplopoden von Cherso.* Verh. zool.-bot. Gesellsch. 83.
15. — 1935. *Neue Acherosomen.* Prirodoslovne Razprave, 2.
16. — 1937. *Neue Gattungen and Arten der Attemsiiden.* Zool. Jarb. 69.
17. Verhoeff C. 1900. *Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden.* Arch. Naturg. 66.
18. — 1921. *Ueber Diplopoden der Riviera.* Arch. Naturg. 87.
19. — 1929. *Chilognathen Beiträge.* Zool. Anz. 68.
20. — 1929. *Arthropoden aus südostalpinen Höhlen.* Mitt. Höhlen-Karstf. H. 2.
21. — 1930. *Arthropoden aus südostalpinen Höhlen.* Mitt. Höhlen-Karstf. H. 4.
22. — 1931. *Chilognathen aus der Bergamasker Alpen.* Zool. Jahrb. 61.
23. — 1933. *Arthropoden aus südostalpinen Höhlen.* Mitt. Höhlen-Karstf. H. 4.
24. — 1935. *Ueber Scolioplanes.* Zool. Anz. 111.
25. — 1936. *Chilognathen aus nordwest Italien.* Zool. Jahrb. 68.
26. — 1939. *Diplopoden, Chilopoden, Oniscoideen, hauptsächlich aus süditalienischen Höhlen.* Zool. Jahrb. 72.